

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-304458

(43)Date of publication of application : 24.10.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
G06F 9/445
G06F 11/00

(21)Application number : 2002-108132

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 10.04.2002

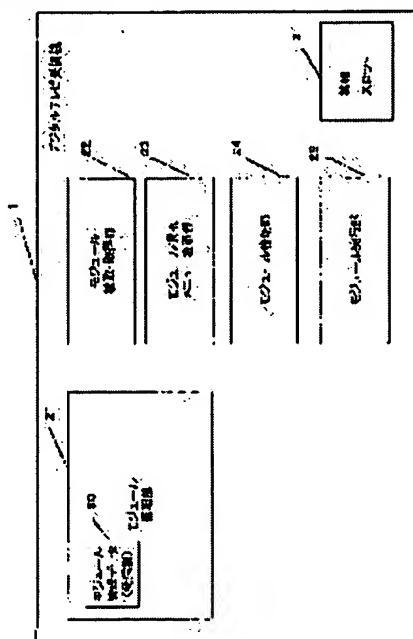
(72)Inventor : KODAMA SHUNSUKE

(54) DIGITAL TELEVISION RECEIVER AND EXTENSION DEVICE CONNECTABLE THERETO

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for selectively executing/updating software capable of eliminating the problems that functions unnecessary for a user are added by rewriting all software in a receiver and/or the receiver is overwritten with old software stored in a storage medium, etc.

SOLUTION: A digital television receiver 1 comprises a module managing section 21 having a means for comparing module managing data (receiver) 30 with module managing data (extension device) 40 when an extension device 31 provided with a storage medium 32 is inserted, and the receiver 1 is provided with a function for presenting a customized menu 150 to the user and updating/ executing the software on a module-by-module basis only when the extension device side has new modules.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The digital television receiver characterized by to have a means read the software by which the modularization was divided and carried out for every function of the digital television receiver saved at said record medium in the digital television receiver equipped with the interface with growth equipment equipped with the record medium, a means perform the software which read, a means update the software which read from what a digital television receiver holds, and a means to by which said means perform, and a means update can use alternatively.

[Claim 2] The digital television receiver characterized by making the module use alternatively when it had a means to compare the version of the software which is held inside in a publication in claim 1, and by which the modularization was carried out with the version of the software which is saved in the record medium of said growth equipment equipment, and by which the modularization was carried out for every module and a high version existed in said record medium.

[Claim 3] The digital television receiver characterized by having a card slot as an interface with the growth equipment which equipped claims 1 or 2 with said record medium in the publication.

[Claim 4] Growth equipment which is growth equipment for expansion connectable with claim 1 or a digital television receiver given in 2 or 3, and was characterized by storing in the record medium inside said growth equipment the module in which two or more updating for moving said extension is possible.

[Claim 5] Growth equipment characterized by storing the data which manage the version for every module in which two or more updating is possible in a publication to claim 4 in said internal record medium.

[Claim 6] Growth equipment characterized by having the function to receive and restore to the signal currently transmitted with the transmission system which does not support claims 4 or 5 only by the body of a digital television receiver in a publication, and to send the recovery data to said body.

[Claim 7] Growth equipment characterized by having the function to correspond to the communication mode which does not support claims 4 or 5 only by the body of a digital television receiver in a publication, and to mediate said body and data between the communication line.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to growth equipment connectable with a digital television receiver and it, and relates to the technique in connection with the renewal of software and activation of a digital television receiver especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order that a digital television receiver may offer the convenience to a user, a thing equipped with various functions, such as EPG (Electronic Program Guide), comes to be developed, and the development specific gravity to software has been increasing. In this, the function called for of the correspondence to many broadcasting formats, such as terrestrial broadcasting, BS broadcast, and CS broadcasting, Internet-compatible, etc. is increasing further. Then, the record medium which stored the hardware and the software for updating for an addition in the digital television receiver separately is sold to a user, and the sales promotion approach of offering a new function is also considered to spread from now on.

[0003] Such a situation is the case where it is the personal computer which is the field in which renewal of software is performed frequently, is already carried out, and can be updated now using the secondary recording device equipped into the body of a personal computer, a communication line, etc.

[0004] However, in the case of a personal computer, driver software will be updated at the time of additional hardware installation, but generally a certain amount of knowledge will be searched for in this case as actuation until a user needs to specify the version of OS of his personal computer etc. and it acquires the software for updating on the body of a personal computer. It is only driver software that renewal of software is furthermore performed in this case, and the procedure of the new renewal of software must be separately taken by the user about the case where software beforehand held by the body of a personal computer, such as application and OS, needs to be updated, as a result of that updating.

[0005] On the other hand, unlike a personal computer, it is called for that a digital television receiver can carry out renewal of software by easy actuation. Furthermore, it necessarily has neither a communication line for renewal of software, nor secondary recording devices, such as a hard disk, on the body of a receiver.

[0006] Then, the method of updating the software of a digital television receiver is used by connecting to a digital television receiver conventionally the record medium which can store updating software. This approach is an approach of rewriting altogether the software for updating currently recorded in it as software which the digital television receiver has already held, when said record medium is connected. The user of a digital television receiver can be provided with easy software update operation by using this approach.

[0007] However, if the approach of rewriting the whole of this software is used, the problem that the processing speed of a digital television receiver falls will arise by adding an unnecessary function and adding that function for a user. Furthermore, in the renewal of software using the record medium of the conventional digital-broadcasting receiver, since it says that the record medium which stored new software at every renewal of software is prepared, it is assumed that

it has software newer than a digital television receiver.

[0008] However, new software is not always prepared for the record medium once taken out to the commercial scene as compared with the body of a digital television receiver. That is, the updating software which said record medium has has high possibility of having old software, when connecting with the digital television receiver which stored the latest edition at the time of sale, and was sold to henceforth at that time. In such a case, overwrite of all the software of said record medium produces the problem of overwriting old software, for a digital television receiver. As a technique about such a problem, the module selection activation method of the software in information processing system is proposed by JP,11-212775,A.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the technique indicated by the above-mentioned open official report, those who update recognize the version for every module, and it must carry out assignment that the module is exchanged. For this reason, determining which module is updated if it is not those who get to know well about the module itself and a configuration, are difficult. On the other hand, the renewal of the module of a digital television receiver The problem that it may be said that an old version will be overwritten accidentally since it is what the user who does not know about the configuration of module performs, it has left the problem of overwriting the software of another version etc., to the digital television receiver which can be operated only by a certain specific version.

[0010] It is made in order that this invention may solve such a trouble. The purpose of this invention It is in enabling it to update software in a form intelligible for a user at the time of connection between a digital television receiver and growth equipment. More specifically They are not simple replacement of the function offered by software, an addition, and version up. It is in enabling it to use only a useful thing alternatively, as neither an old version nor the version which does not operate in a digital television receiver in use is overwritten accidentally [software / which was prepared into the external record medium / which carried out the modularization].

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the digital television receiver 1 of this invention When the growth equipment 31 which has a record medium 32 is connected to an expansion slot 2 The module management data 40 (module management data by the side of growth equipment) read and acquired from the record medium 32, It has the module Management Department 21 which has a means to compare the module management data 30 by the side of a receiver. Only when growth equipment 31 has the new module which operates with said receiver, the customize menu 150 is shown to a user. When it has the function to update and perform the module of said receiver and the growth equipment side has an old module, it is constituted so that it may have the function which updates the module by the side of growth equipment automatically in the range which operates with said receiver.

[0012] Thus, the complicated actuation for a user, such as taking another procedure for storing the software for updating in a body separately like the updating approach in a personal computer by showing the menu for updating, does not occur by connecting to a digital television receiver the growth equipment equipped with the record medium. Moreover, about the function which does not have the need for a user, it can avoid updating like the updating approach of the conventional digital television receiver, without overwriting old software in a body accidentally. Furthermore, by updating the module by the side of growth equipment, when connecting with another digital television receiver, it can profit.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail, referring to a drawing.

[0014] Drawing 1 is the outline block diagram of 1 operation gestalt of the digital television receiver by this invention, and as shown in this drawing, the digital television receiver 1 has an expansion slot 2, the module Management Department 21, module reading and the acquisition section 22, the module selection-menu display 23, the module storing section 24, and the module activation section 25.

[0015] The module Management Department 21 has the module management data (receiver) 30 which is the management data of the module by the side of a receiver 1, and this module management data (receiver) 30 consists of items of a module name, a correspondence receiver, a version number, preservation size, execution size, an explanatory text, etc. so that it may be expressed with an example 120 of the module management data of drawing 5. Moreover, when growth equipment 31 is inserted in an expansion slot 2, the module management data (growth equipment) 40 which is indicated in the same format as the module management data (receiver) 30 and which is the management data of the module by the side of growth equipment 31 is read through module reading and the acquisition section 22 (when growth equipment 31 is connected), and both 30 and 40 are compared.

[0016] Module reading and the acquisition section 22 read the module stored in the record medium 32 of the growth equipment 31 inserted in the expansion slot 2 according to an individual, and it stores in the module storing section 24, or it develops it in the module activation section 25.

[0017] The module storing section 24 consists of nonvolatile memory, such as a flash memory, and a module is stored here and updated. The module activation section 25 consists of RAM, it is developing a module from the module storing section 24 or a record medium 32 here, and activation of a module of the digital television receiver 1 is attained.

[0018] Drawing 2 is the outline block diagram of 1 operation gestalt of the growth equipment by this invention, and as shown in this drawing, growth equipment 31 has the record medium 32 and the interface 33 with the digital television receiver 1. The module management data (growth equipment) 40 which is the management data of the module by the side of growth equipment 31, and the module of addition / updating candidate to the digital television receiver 1 are stored in the record medium 32.

[0019] Drawing 3 is the outline block diagram of a card tuner as an example of growth equipment connectable with the digital television receiver expressed with drawing 2. As shown in drawing 3, the card tuner 51 has the memory medium 52, a tuner and the recovery section 53, and the card interface 80. The module management data (card) 70 which is the management data of the module by the side of the card tuner 51, the menu module 54 which is a module of addition / updating candidate to the digital television receiver 1, the EPG module 55, the channel selection module 56, the hidden number group data total module 57, the screen data module 58 of the year-ends-and-New-Year-holidays style, and one tuner driver module 59 are stored in the memory medium 52 for some of every correspondence models.

[0020] The card interface 80 passes the memory medium 52 and the data from a tuner and the recovery section 53 to the digital television receiver 1. A tuner and the recovery section 53 are a tuner and the recovery sections, such as a satellite, a ground wave, etc. whose viewing and listening is attained by this card tuner, and it connects with an external antenna and it passes the data acquired here to the digital television receiver 1 using the card interface 80. It receives and restores to the signal currently transmitted by this with the transmission system which does not correspond only by the body of the digital television receiver 1, and the recovery data can be sent out now to the body of the digital television receiver 1.

[0021] Next, the case where the card tuner 51 is inserted in the digital television receiver 1 is taken for an example using the processing flow of drawing 11, and ** is just explained to the renewal of module / activation approach in this invention.

[0022] First, in step 200, if the card tuner 51 is inserted in an expansion slot 2, in step 201, module reading and the acquisition section 22 will be used for the digital television receiver 1, and it will read the module management data (card) 70 stored in the memory medium 52.

[0023] Next, in step 202, the module Management Department 21 updates creation of the updating module list 180 of drawing 8, and the module by the side of growth equipment (here the card tuner 51 side). The updating module list 180 is a list which consisted of a module name, an updating type, and an explanatory text, and after being created by the processing to be described from now on, it is updated by the selection result in a user's custom-made menu 150. This list is used in case renewal of a module and executive operation stated by drawing 13 are performed.

[0024] Here, with reference to drawing 4 - drawing 10 , and drawing 12 , the creation procedure of the above-mentioned updating module list 180 is explained. Here, STB1 and IDTV2 are assumed as an example of the digital television receiver 1.

[0025] Now, as an example of the module management data of STB1, it assumes that it has the module management data 130 of drawing 6 as an example of the module management data of IDTV2, and the module management data 120 of drawing 5 has the module management data 100 of drawing 4 as an example of the module management data (card) 70, respectively, and it is hereafter explained using the processing flow of drawing 12 about processing when the card tuner 51 is inserted in STB1 and IDTV2.

[0026] In step 250, the line of the top of the card side module management data 100 is acquired.

[0027] Next, in step 251, the module name of the module management data (receiver) 30 acquires the line which is in agreement with the module name acquired at step 250, and it checks whether it corresponds to the item of a correspondence receiver, and if it corresponds, it will move to processing of step 252, otherwise, will move to processing of step 258. As an example, when an EPG module is considered by STB1, the line acquired at step 250 corresponds.

[0028] Next, the size of a version number is compared in step 252. About a version number, when the line of the module management data (card) 70 is not larger, it moves to processing of step 253. Moreover, when it existed only in the module management data (card) 70 about the module name, when the line of the module management data (card) 70 is larger about a version number, it moves to processing of step 254. For example, in the case of STB1, in the case of an EPG module, it will move [in the case of a tuner driver module] to step 254 in the case of the screen data module of the year-ends-and-New-Year-holidays style.

[0029] When it shifts to step 253, a module exists in a receiver, the module by the side of a card is older, and since it is the case where there is no change of a correspondence model, at this step 253, the module by the side of a card is replaced with the module of a receiver, and moves to processing of step 258. However, in this step, when the saved areas in the memory medium 52 run short, naturally it is not replaced, but since the judgment processing in this case is not directly related to the summary of this invention, it is not described. As an example of this step, the case of the EPG module of IDTV2 etc. can be considered and the EPG module stored in the module storing section of IDTV2 will replace the EPG module 55 of the memory medium 52 by the side of the card tuner 51.

[0030] In step 254, the item of the execution size by the side of the module management data (card) 70 is seen, and the availability of the module activation section 25 is had and judged [whether it is possible to perform the module on the module activation section 25, and], and if possible, it will move to processing of step 255. Otherwise, it moves to processing of step 258.

[0031] In step 255, the item of the preservation size by the side of the module management data (card) 70 is seen, and the availability of the module storing section 24 is had and judged [whether it is possible to update the module on the module storing section 24, and], and if possible, it will move to processing of step 257. Otherwise, it moves to processing of step 256.

[0032] In step 256, it is added to the updating module list 180, using the module expressed with the module name of this line as the module which can be performed.

[0033] In step 257, it is added to the updating module list 180, using the module expressed with the module name of this line as the module which can be performed [updating /].

[0034] In step 258, it judges whether all the lines of the module management data (card) 70 were processed, and if that is right, creation of the updating module list 180 will be ended. Otherwise, it returns to step 250, the following line is acquired, and step 251 thru/or processing of 258 are performed again. Creation of the updating module list 180 is completed by the above processing.

[0035] In the case of STB1, as an example, the updating module list 185 expressed with drawing 9 is created, and when it is IDTV2, the updating module list 190 expressed with drawing 10 is created.

[0036] Then, it returns to the processing flow of drawing 11 , and explanation is continued. In step 203, the updating module list 180 judges whether it is empty, and, in the case of empty, ends processing.

[0037] When an updating module list is not empty, in step 204, the customize menu 150 as shown in drawing 7 is created, and this is shown to a user. Since the method of creating the custom-made menu which used the updating module list 180 here is the same as the method of creating the various menus of the digital television receiver by which current marketing is carried out and it is not directly [the summary of this invention, and] related, explanation here is omitted.

[0038] Next, if a module is chosen with remote control or the carbon button of a body using the customize menu 150, although chosen, after [whose updating module list 180 is a user] seeing restricted and changes, in step 205, updating and activation of the module which the user chose will be performed by the user.

[0039] Just, the processing flow of drawing 13 is used and ** is explained to updating and activation of the module which the above-mentioned user chose hereafter.

[0040] First, in step 350, the module name chosen from the update item list 180 as the beginning is acquired. Next, in step 351, module reading and the acquisition section 22 read the selected module from the memory medium 52. When specified here as a module which can be performed [updating /], while moving to step 353 and updating the module storing section 24, the module management data (receiver) 30 is also updated and it moves to step 354. On the other hand, when not specified in step 352 as a module which can be performed [updating /] (i.e., when specified as a module which can be performed), it moves to step 354.

[0041] Next, in step 354, it is adding the module read at step 351, and the module activation section 25 is updated. Next, after module activation is performed at step 355 and the activation is completed, it moves to step 356.

[0042] Next, at step 356, it judges whether processing of step 351 thru/or step 355 is performed about all the modules that the user chose, if that is right, processing will be ended, otherwise, the following module name is read in step 357, and processing of step 351 thru/or step 356 is repeated again. The renewal of a module and activation are completed with the above processing.

[0043] As mentioned above, although the operation gestalt illustrating this invention explained If this inventions are not only a certain specific growth equipment called a card tuner but the record medium 32, and growth equipment which holds an interface 33 The high-speed communication link card which holds a high-speed communication interface, the data-broadcasting card which carried the image decoder, When the high-speed communication link card which holds a high-speed communication interface is used as growth equipment to say nothing of the ability to apply about the growth equipment which has various original functions The function corresponding to the communication mode which does not correspond only by the body of a digital television receiver can be given to this growth equipment, and the work which makes a body and the data between that communication line mediate can also be made to bear.

[0044]

[Effect of the Invention] If the digital television receiver of this invention is used as explained above, a software module can be updated/performed alternatively and can be used. Moreover, a user can also choose customize of appearance, such as a menu screen, and it can be performed. Moreover, since the method which can respond is taken even if module management data increases a module name later if the renewal method of software of this invention is used, it can respond to the card of a late-coming release, and a receiver, and correspondence becomes possible even when the receiver of various versions and the card exist.

[0045] Moreover, by preparing a variety of growth equipment which can apply this invention, while being able to attain diversification of the function of a digital television receiver, the function which the body of a digital television receiver takes can be reduced, and the body of a digital television receiver can be offered cheaply.

[Translation done.]

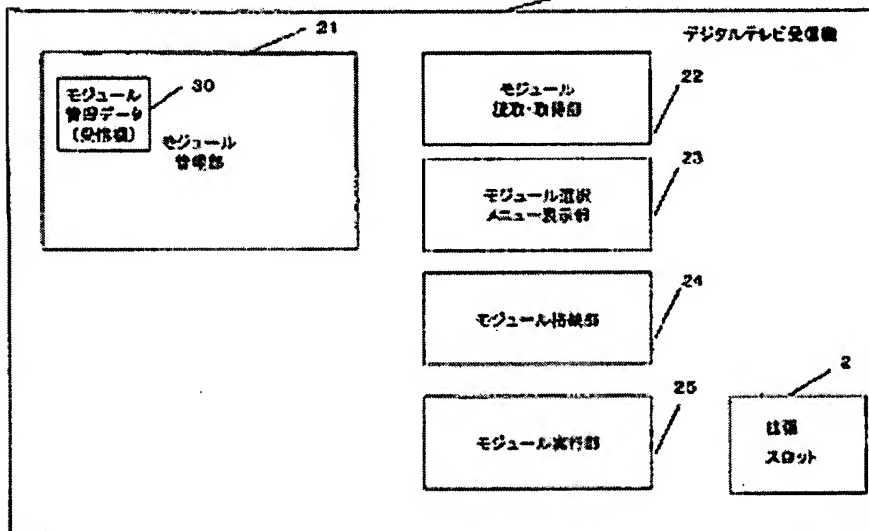
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

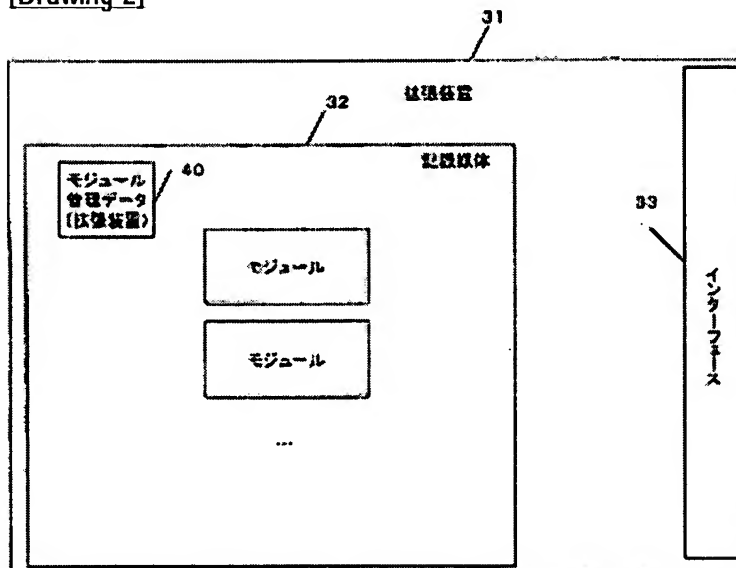
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

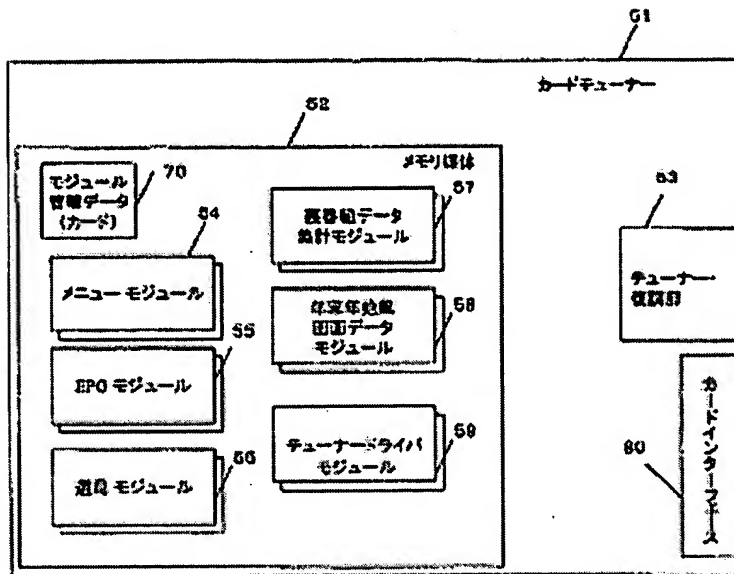
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]

カードチューナー用モジュール管理データ

100

モジュール名	対応受信機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	制御テキスト
EPO	STBL,STV1	1.1	93KB	300KB	電子番組表
選局ソフト	STB1	1.0	90KB	400KB	基本選局ソフト
標準メニュー	STB1	1.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持
受信データ 処理ツール	STB1,STV2	1.2	100KB	1000KB	受信データの管理データが取得できる
年々月日域 放送データ	STB1,STV1,STV2	1.2	90KB	50KB	年々月日域
チューナードライバ	STB1	1.0	10KB	30KB	カードチューナー用ドライバ
EPO	STV1	2.0	400KB	2000KB	電子番組表
チューナードライバ	STV1	1.0	20KB	20KB	カードチューナー用ドライバ

[Drawing 5]

受信機STB1用モジュール管理データ

120

モジュール名	対応受信機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	制御テキスト
EPO	STB1	1.0	400KB	2000KB	電子番組表
選局ソフト	STB1	1.0	90KB	400KB	基本選局ソフト
標準メニュー	STB1	1.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持

[Drawing 6]

更新可能なモジュール管理データ

130

モジュール名	対応受注機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	説明テキスト
EPC	DTV2	2.1	40KB	2000KB	電子番組表
基幹ソフト	DTV2	1.0	50KB	40KB	基本基幹ソフト
標準メニュー	DTV1, DTV2	1.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持

[Drawing 7]

カスタマイズメニュー 150

カードチューナーによるバージョン更新

更新ソフト	更新 実行 何もしない	選択
EPC	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	電子番組表
基幹ソフト	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	基本基幹ソフト
チューナードライバ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	カードチューナー用ドライバ
スキン変更メニュー		
今年年表特番風に更新		今年年表風
取扱説明書		

[Drawing 8]

更新モジュールリスト

160

モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
EPC	更新・実行可能モジュール	電子番組表
基幹ソフト	更新・実行可能モジュール	基本基幹ソフト
標準メニュー	更新・実行可能モジュール	標準的なメニュー画面を維持
番組表データ 集計ツール	実行可能モジュール	番組表の各種データ が取得できる
画面データ	更新・実行可能モジュール	今年年表風
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナー用 ドライバ

[Drawing 9]

STU1の場合の更新モジュールリスト

188

モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
EPG	更新・実行可能モジュール	電子書籍表
年末年始 期間データ	更新・実行可能モジュール	年末年始区
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナー用 ドライバ

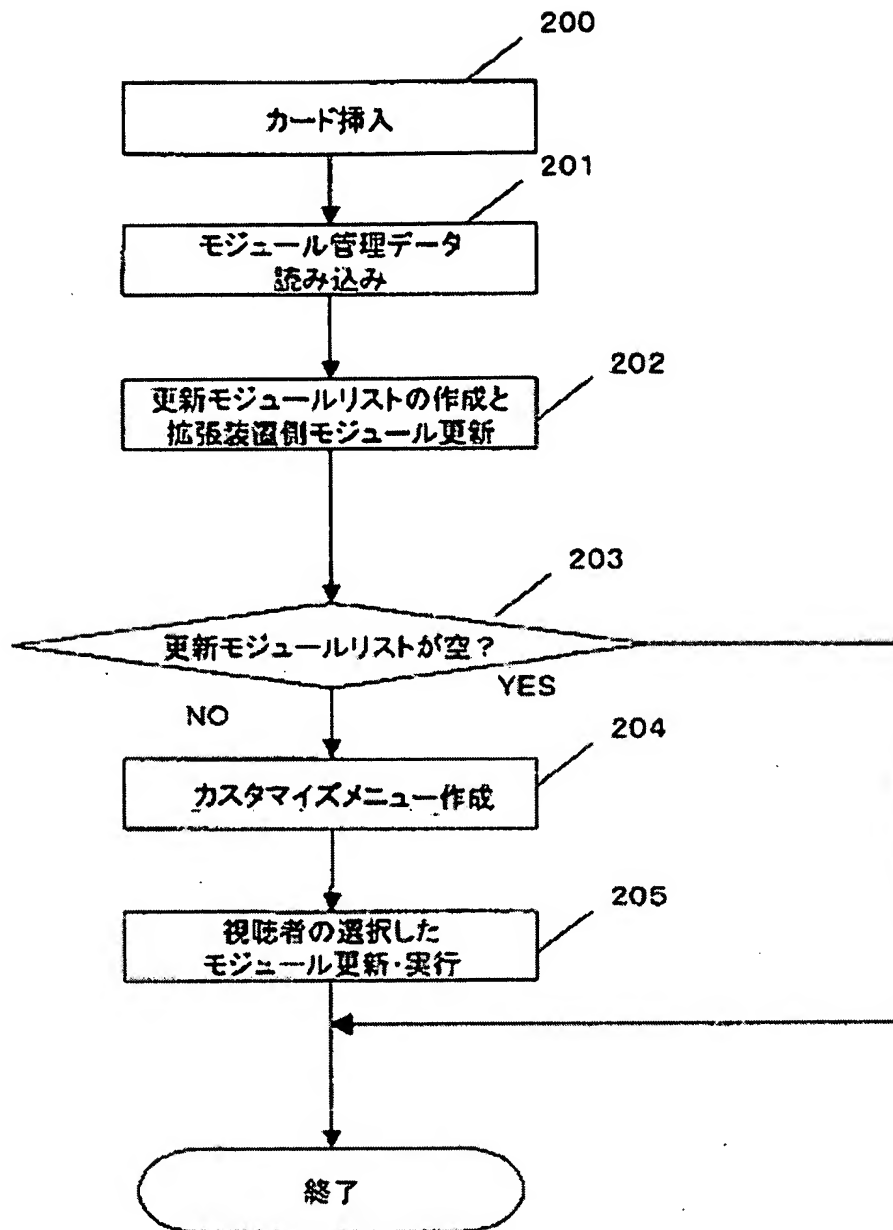
[Drawing 10]

IDYV2の場合の更新モジュールリスト

189

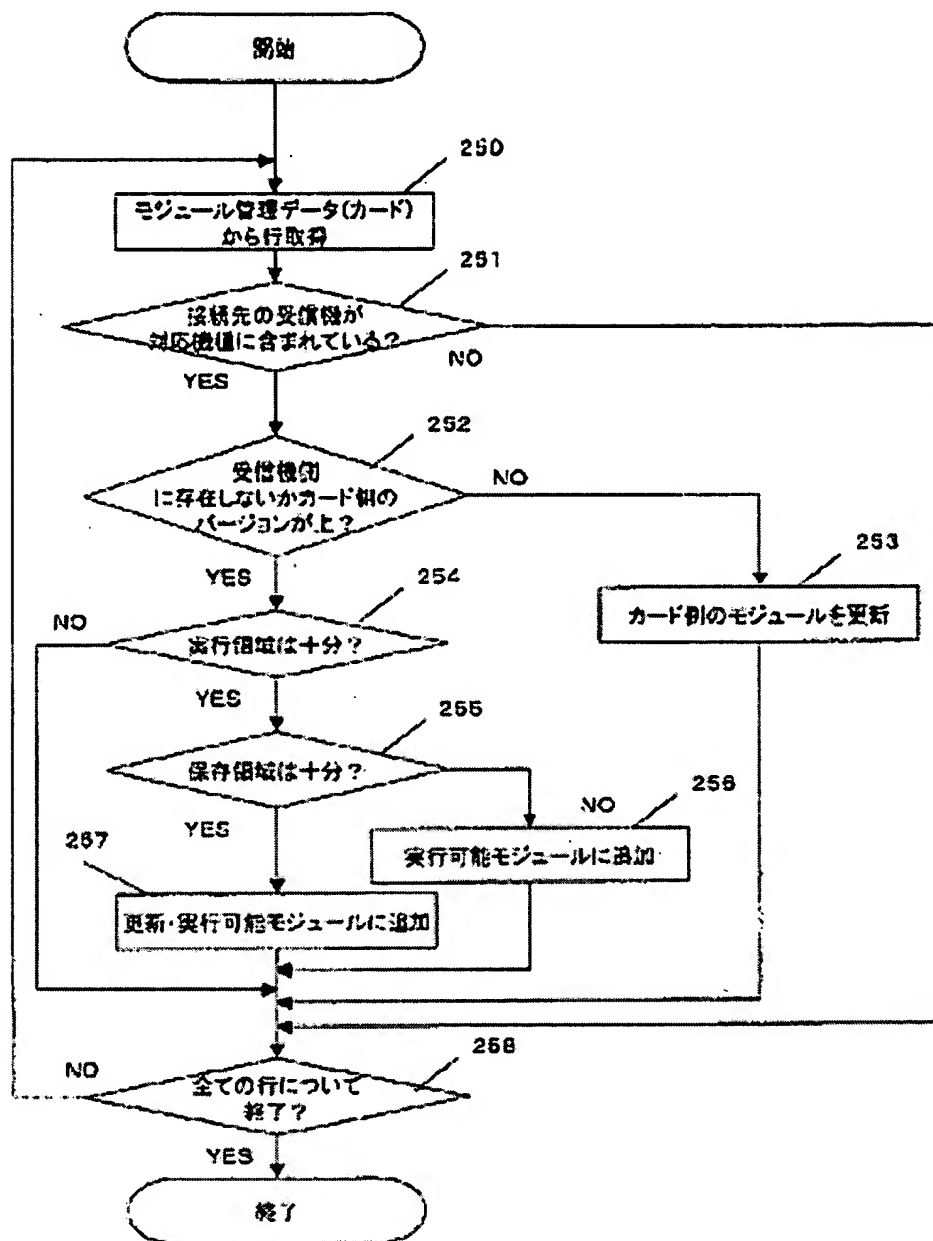
モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
書籍表データ 集計ツール	更新・実行可能モジュール	書籍表の各表データ が取得できる
年末年始 期間データ	更新・実行可能モジュール	年末年始区
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナー用 ドライバ

[Drawing 11]



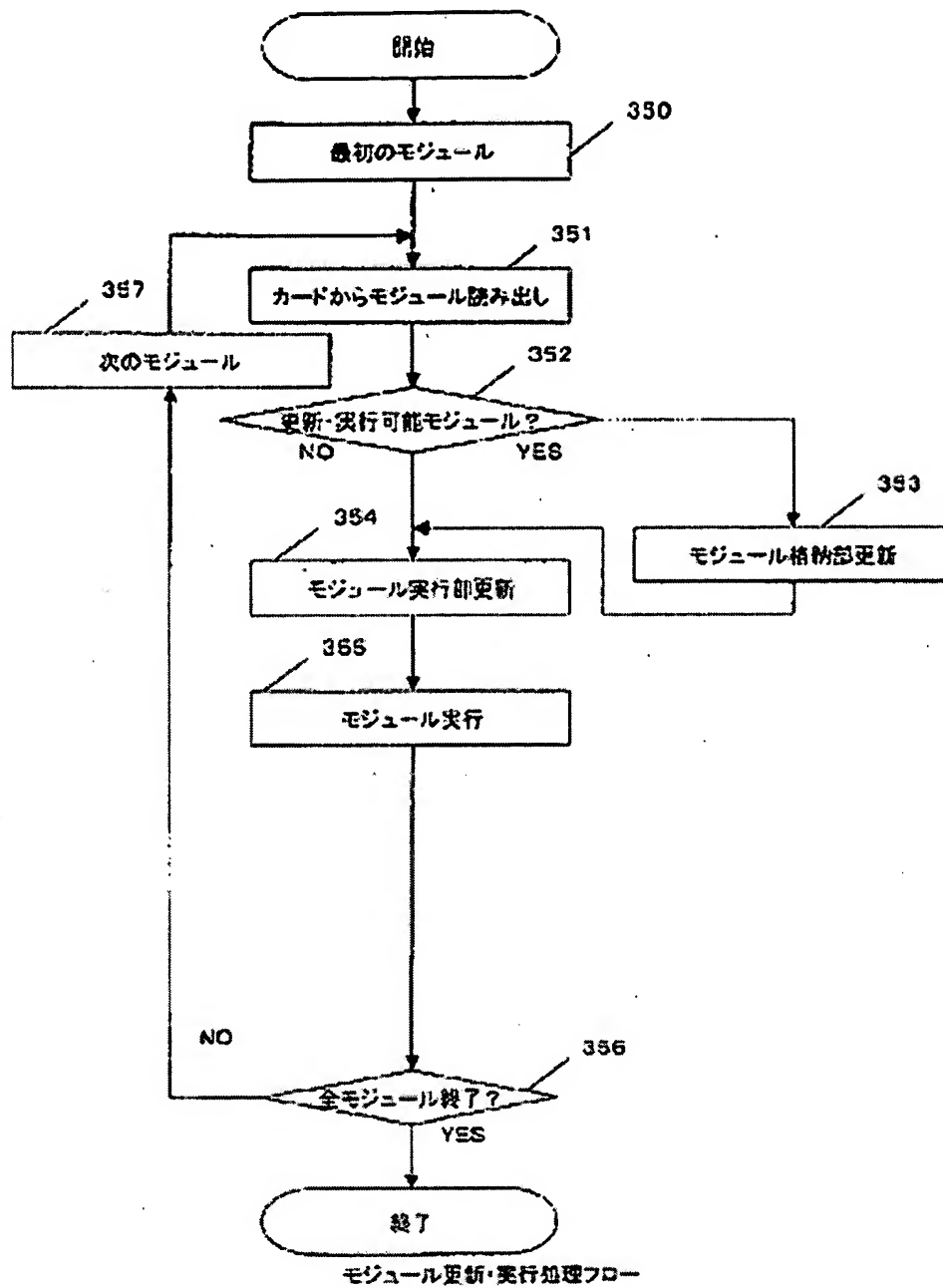
デジタルテレビ受信機のソフトウェア更新処理フロー

[Drawing 12]



更新モジュールリストの作成

[Drawing 13]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-304458
(P2003-304458A)

(43) 公開日 平成15年10月24日 (2003. 10. 24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	A 5 B 0 7 6
G 0 6 F	9/445	G 0 6 F 9/06	6 3 0 A 5 C 0 2 5
	11/00		6 1 0 L

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-108132 (P2002-108132)

(22) 出願日 平成14年4月10日 (2002. 4. 10)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 児玉 俊輔

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74) 代理人 100111914

弁理士 藤原 英夫

Fターム(参考) 5B076 AC05 BA05 EA05

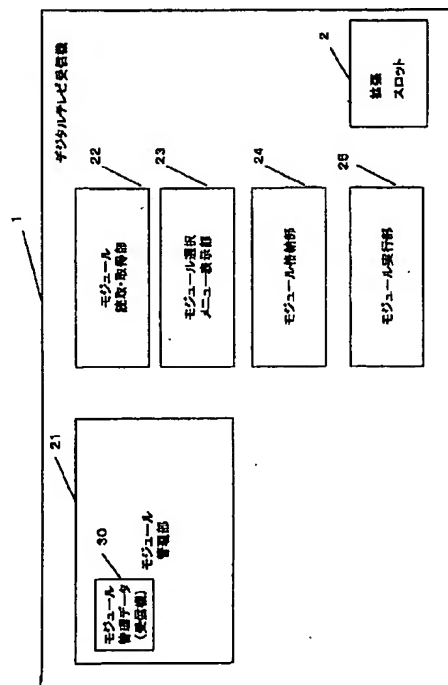
5C025 BA27 DA01 DA10

(54) 【発明の名称】 デジタルテレビ受信機およびそれに接続可能な拡張装置

(57) 【要約】

【課題】 受信機のソフトウェアが全て書き換えられることによって、ユーザにとって必要ない機能が追加されることがあることや、記録媒体中に格納されている古いソフトウェアの受信機への上書き等の問題点を、解消可能なソフトウェア選択実行・更新方法を提供すること。

【解決手段】 デジタルテレビ受信機1は、記録媒体32を備えた拡張装置31が挿入されたとき、モジュール管理データ(受信機)30とモジュール管理データ(拡張装置)40を比較する手段を有するモジュール管理部21を備え、拡張装置側が新しいモジュールを持っている場合のみ、カスタマイズメニュー150をユーザに提示し、モジュール単位でソフトウェアを更新・実行する機能を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を備えた拡張装置とのインタフェースを備えたデジタルテレビ受信機において、前記記録媒体に保存されている、デジタルテレビ受信機の機能毎に分割しモジュール化されたソフトウェアを読み込む手段と、

読み込んだソフトウェアを実行する手段と、

読み込んだソフトウェアをデジタルテレビ受信機の保有しているものから更新する手段と、

前記実行する手段、更新する手段を選択的に利用できる手段とを、備えたことを特徴としたデジタルテレビ受信機。

【請求項2】 請求項1に記載において、内部に保有しているモジュール化されたソフトウェアのバージョンと、前記拡張装置備え付けの記録媒体中に保存されているモジュール化されたソフトウェアのバージョンとを、モジュールごとに比較する手段を備え、新しいバージョンが前記記録媒体中に存在した場合には、そのモジュールを選択的に利用させることを特徴としたデジタルテレビ受信機。

【請求項3】 請求項1または2に記載において、前記記録媒体を備えた拡張装置とのインタフェースとして、カードスロットを持つことを特徴としたデジタルテレビ受信機。

【請求項4】 請求項1または2または3に記載のデジタルテレビ受信機に接続可能な機能拡張のための拡張装置であって、前記拡張機能を動かすための複数の更新可能なモジュールを、前記拡張装置内部の記録媒体に格納することを特徴とした拡張装置。

【請求項5】 請求項4に記載において、複数の更新可能なモジュールごとのバージョンを管理するデータを、内部の前記記録媒体中に格納することを特徴とした拡張装置。

【請求項6】 請求項4または5に記載において、デジタルテレビ受信機の本体のみでは対応していない伝送方式で伝送されている信号を受信・復調し、その復調データを前記本体に送る機能を有することを特徴とする拡張装置。

【請求項7】 請求項4または5に記載において、デジタルテレビ受信機の本体のみでは対応していない通信方式に対応し、前記本体とその通信回線間のデータを仲介する機能を有することを特徴とする拡張装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルテレビ受信機およびそれに接続可能な拡張装置に係り、特に、デジタルテレビ受信機のソフトウェア更新・実行にかかわる技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタルテレビ受信機は、ユーザへの利便性を提供するためEPG (Electronic Program Guide) など様々な機能を備えるものが開発されるに至り、ソフトウェアへの開発比重が高まってきている。この中で、さらに、地上波放送、BS放送、CS放送など多放送方式への対応や、インターネット対応など、求められる機能が多くなってきている。そこで、デジタルテレビ受信機に別途追加用のハードウェアや、更新用ソフトウェアを格納した記録媒体を、ユーザに販売し、新しい機能を提供するといった販促方法も、今後普及してくると考えられる。

【0003】 このような状況は、頻繁にソフトウェア更新が行われている分野であるパソコンの場合ですで行われていることであり、パソコン本体中に装備している2次記録装置や、通信回線などを用いて、更新することができるようになっている。

【0004】 しかし、パソコンの場合、追加ハードウェア導入時には、ドライバソフトウェアを更新することになるが、この場合一般には、ユーザが自らのパソコンのOSのバージョンなどを指定する必要があり、更新用のソフトウェアをパソコン本体に取得するまでの操作として、ある程度の知識が求められることになる。さらにこの場合、ソフトウェア更新が行われるのはドライバソフトウェアだけであって、その更新の結果、あらかじめパソコン本体で保有していたアプリケーションやOSなどのソフトウェアが更新される必要がある場合については、別途ユーザにより新たなソフトウェア更新の手順がとられなければならない場合も有る。

【0005】 一方、パソコンと異なりデジタルテレビ受信機は、簡単な操作によってソフトウェア更新できることが求められる。さらに、ソフトウェア更新用の通信回線や、ハードディスクなどの2次記録装置を、受信機本体に有しているとは限らない。

【0006】 そこで、従来、更新ソフトウェアを格納可能な記録媒体がデジタルテレビ受信機に接続されることによって、デジタルテレビ受信機のソフトウェアを更新するという方法が用いられている。この方法は、前記記録媒体が接続されると、その中に記録されている更新用ソフトウェアを、デジタルテレビ受信機が既に保有しているソフトウェアとして全て書き換えるという方法である。この方法を用いることによって、デジタルテレビ受信機のユーザに、簡単なソフトウェア更新操作が提供できている。

【0007】 しかし、このソフトウェアを全て書き換えるという方法を用いると、ユーザにとって必要ない機能が追加されることがあり、その機能を追加することによって、デジタルテレビ受信機の処理速度が落ちるという問題が生じる。さらに、従来のデジタル放送受信機の記録媒体を用いたソフトウェア更新では、ソフトウェア更新の度に、新しいソフトウェアを格納した記録媒体を準

備するということもあって、デジタルテレビ受信機よりも新しいソフトウェアを有するものと想定されている。

【0008】ところが、いったん市場に出されてしまった記録媒体には、常にデジタルテレビ受信機本体と比して新しいソフトウェアが準備されているとは限らない。つまり、前記記録媒体が持っている更新ソフトウェアは、その発売当時の最新版を格納していて、その時点以降に発売されたデジタルテレビ受信機に接続される場合は、古いソフトウェアを有している可能性が高い。このような場合、前記記録媒体のソフトウェアを全て上書きしてしまふと、デジタルテレビ受信機にとっては古いソフトウェアを上書きしてしまうという問題を生じる。このような問題に関する技術として、特開平11-212775号公報には、情報処理システムにおけるソフトウェアのモジュール選択実行方式が提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した公開公報に開示された技術では、モジュールごとのバージョンは更新する者が認識しており、そのモジュールを交換するという指定をしなければならない。このため、どのモジュールを更新するのかを決定するのは、モジュール自身及び構成についてよく知る者でなければ難しく、これに対して、デジタルテレビ受信機のモジュールの更新は、モジュール構成について知らないユーザが行うものであるため、誤って古いバージョンを上書きしてしまうという可能性があるという問題や、ある特定のバージョンでのみ動作させることができるデジタルテレビ受信機に対し、別のバージョンのソフトウェアを上書きしてしまうなどという問題を残している。

【0010】本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、デジタルテレビ受信機と拡張装置との接続時に、ユーザに分かりやすい形でソフトウェアの更新を行えるようにすることにある。より具体的には、ソフトウェアによって提供される機能の単純な置き換え、追加、バージョンアップではなく、外部記録媒体中に用意されたモジュール化したソフトウェアを、誤って古いバージョンや、使用中のデジタルテレビ受信機では動作しないバージョンを上書きしないようにして、有用なもののみを選択的に利用できるようにすることにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明のデジタルテレビ受信機1は、拡張スロット2に記録媒体32を有する拡張装置31が接続されたときに、記録媒体32から読み取り・取得したモジュール管理データ40（拡張装置側のモジュール管理データ）と、受信機側のモジュール管理データ30とを比較する手段を有するモジュール管理部21を備え、拡張装置31が前記受信機で動作する新しいモジュールを持っていた場合にのみ、カスタマイズメニュー150をユー

ザに提示して、前記受信機のモジュールを更新・実行する機能を持ち、また、拡張装置側が古いモジュールを持っている場合は、自動的に、拡張装置側のモジュールを前記受信機で動作する範囲で更新する機能をもつように、構成される。

【0012】このように、記録媒体を備え付けた拡張装置がデジタルテレビ受信機に接続されることによって更新用のメニューを提示することで、パソコンでの更新方法のように、別途更新用ソフトウェアを本体に格納するための別の手順をとるなどの、ユーザにとっての煩雑な操作が発生しない。また、従来のデジタルテレビ受信機の更新方法のように、誤って古いソフトウェアを本体中に上書きしてしまうこともなく、また、ユーザにとって必要のない機能については更新するのを避けることができる。さらに、拡張装置側のモジュールも更新することにより、別のデジタルテレビ受信機に接続される場合等に役立てることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明によるデジタルテレビ受信機の一実施形態の概略構成図であり、同図に示すように、デジタルテレビ受信機1は、拡張スロット2と、モジュール管理部21と、モジュール読取・取得部22と、モジュール選択メニュー表示部23と、モジュール格納部24と、モジュール実行部25とを有している。

【0015】モジュール管理部21は、受信機1側のモジュールの管理データであるモジュール管理データ（受信機）30を有しており、このモジュール管理データ（受信機）30は、図5のモジュール管理データの一例120で表されるように、モジュール名、対応受信機、バージョン番号、保存サイズ、実行サイズ、説明テキスト等の項目から構成されている。また、拡張装置31が拡張スロット2に挿入されたときには（拡張装置31が接続されたときには）、モジュール管理データ（受信機）30と同一のフォーマットで記載されている、拡張装置31側のモジュールの管理データであるモジュール管理データ（拡張装置）40を、モジュール読取・取得部22を介して読み込み、両者30、40の比較を行う。

【0016】モジュール読取・取得部22は、拡張スロット2に挿入された拡張装置31の記録媒体32に格納されているモジュールを個別に読み込み、モジュール格納部24に格納したり、モジュール実行部25に展開する。

【0017】モジュール格納部24は、フラッシュメモリなどの不揮発メモリから構成され、モジュールはここに格納されることで、更新される。モジュール実行部25は、RAMで構成され、モジュール格納部24や記録媒体32からモジュールをここに展開することで、デジ

タルテレビ受信機1はモジュールを実行可能になる。

【0018】図2は、本発明による拡張装置の一実施形態の概略構成図であり、同図に示すように、拡張装置31は、記録媒体32と、デジタルテレビ受信機1とのインタフェース33とを有している。記録媒体32には、拡張装置31側のモジュールの管理データであるモジュール管理データ(拡張装置)40と、デジタルテレビ受信機1への追加・更新候補のモジュールが格納されている。

【0019】図3は、図2で表されるデジタルテレビ受信機に接続可能な拡張装置の一例としての、カードチューナーの概略構成図である。図3に示すように、カードチューナー51は、メモリ媒体52と、チューナー・復調部53と、カードインタフェース80とを有している。メモリ媒体52には、カードチューナー51側のモジュールの管理データであるモジュール管理データ(カード)70と、デジタルテレビ受信機1への追加・更新候補のモジュールである、メニューモジュール54と、EPGモジュール55と、選局モジュール56と、裏番組データ集計モジュール57と、年末年始風画面データモジュール58と、チューナードライバモジュール59とが、いくつかの対応機種ごとに一つ格納されている。

【0020】カードインタフェース80は、メモリ媒体52及びチューナー・復調部53からのデータをデジタルテレビ受信機1に渡す。チューナー・復調部53は、このカードチューナーにより視聴可能になる衛星・地上波等のチューナー・復調部であって、外部のアンテナに接続し、ここで取得したデータをカードインタフェース80を用いて、デジタルテレビ受信機1に渡す。これにより、デジタルテレビ受信機1の本体のみでは対応していない伝送方式で伝送されている信号を受信・復調し、その復調データをデジタルテレビ受信機1の本体に送出できるようになっている。

【0021】次に、図11の処理フローを用いて、カードチューナー51がデジタルテレビ受信機1に挿入された場合を例にとって、本発明でのモジュール更新・実行方法についてを説明する。

【0022】まず、ステップ200において、カードチューナー51が拡張スロット2に挿入されると、ステップ201において、デジタルテレビ受信機1は、モジュール読取・取得部22を使用して、メモリ媒体52に格納されているモジュール管理データ(カード)70を読み込む。

【0023】次に、ステップ202において、モジュール管理部21は、図8の更新モジュールリスト180の作成と、拡張装置側(ここでは、カードチューナー51側)のモジュールの更新を行う。更新モジュールリスト180は、モジュール名及び更新タイプ及び説明テキストから構成されたリストであって、これから述べる処理で作成された後、ユーザのカスタムメニュー150での

選択結果により更新される。このリストは、図13で述べるモジュール更新・実行処理を行う際に使用される。

【0024】ここで、図4～図10、図12を参照して、上記した更新モジュールリスト180の作成手順について説明を行う。ここでは、デジタルテレビ受信機1の具体例としてSTB1、IDTV2を想定する。

【0025】いま、STB1のモジュール管理データの一例として、図5のモジュール管理データ120を、IDTV2のモジュール管理データの一例として、図6のモジュール管理データ130を、モジュール管理データ(カード)70の一例として、図4のモジュール管理データ100を、それぞれ持っている想定し、以下、STB1、IDTV2にカードチューナー51が挿入された場合の処理について、図12の処理フローを用いて説明する。

【0026】ステップ250において、カード側モジュール管理データ100の一番上の行を取得する。

【0027】次に、ステップ251において、モジュール管理データ(受信機)30のモジュール名が、ステップ250で取得したモジュール名と一致する行を取得し、対応受信機の項目に該当するか否かを確認し、該当すればステップ252の処理にうつり、そうでなければ、ステップ258の処理にうつる。例として、STB1でEPGモジュールを考えた場合、ステップ250で取得した行は該当している。

【0028】次に、ステップ252において、バージョン番号の大小を比較する。バージョン番号について、モジュール管理データ(カード)70の行の方が大きくなかった場合は、ステップ253の処理にうつる。また、モジュール名についてモジュール管理データ(カード)70だけに存在した場合か、バージョン番号について、モジュール管理データ(カード)70の行の方が大きかった場合は、ステップ254の処理にうつる。例えば、STB1の場合で、EPGモジュールの場合、チューナードライバモジュールの場合、年末年始風画面データモジュールの場合は、ステップ254にうつることになる。

【0029】ステップ253に移行した場合は、モジュールが受信機に存在し、カード側のモジュールのほうが古く、対応機種の変化がない場合であるので、このステップ253では、カード側のモジュールが受信機のモジュールによって置き換えられて、ステップ258の処理にうつる。ただし当ステップにおいて、メモリ媒体52中の保存領域が不足する場合には、当然置き換えられないが、この場合の判定処理は本発明の要旨に直接関係しないため記述しない。当ステップの例としては、IDTV2のEPGモジュールの場合等が考えられ、IDTV2のモジュール格納部に格納されているEPGモジュールが、カードチューナー51側のメモリ媒体52のEPGモジュール55を置き換えることになる。

【0030】ステップ254においては、モジュール管理データ(カード)70側の実行サイズの項目を見て、そのモジュールをモジュール実行部25上で実行することが可能かどうか、モジュール実行部25の空き容量をもって判断し、可能であれば、ステップ255の処理にうつる。そうでなければ、ステップ258の処理にうつる。

【0031】ステップ255においては、モジュール管理データ(カード)70側の保存サイズの項目を見て、そのモジュールをモジュール格納部24上に更新することが可能かどうか、モジュール格納部24の空き容量を持って判断し、可能であれば、ステップ257の処理にうつる。そうでなければ、ステップ256の処理にうつる。

【0032】ステップ256においては、この行のモジュール名で表されているモジュールを実行可能モジュールとして、更新モジュールリスト180に追加する。

【0033】ステップ257においては、この行のモジュール名で表されているモジュールを更新・実行可能モジュールとして、更新モジュールリスト180に追加する。

【0034】ステップ258においては、モジュール管理データ(カード)70の全ての行について処理を行ったかどうかを判断し、そうであれば更新モジュールリスト180の作成を終了する。そうでなければ、ステップ250に戻って、次の行を取得し、ステップ251乃至258の処理を再度行う。以上の処理により、更新モジュールリスト180の作成が完了する。

【0035】例としては、STB1の場合、図9で表される更新モジュールリスト185が作成され、DTV2の場合、図10で表される更新モジュールリスト190が作成される。

【0036】続いて、図11の処理フローに戻って説明を続ける。ステップ203においては、更新モジュールリスト180が空か否かを判定し、空の場合には処理を終了する。

【0037】更新モジュールリストが空でない場合には、ステップ204において、例えば図7に示すような、カスタマイズメニュー150の作成を行って、これをユーザに提示する。ここでの更新モジュールリスト180を使用したカスタムメニューの作成法は、現在市販されているデジタルテレビ受信機の各種メニューの作成法と同一のものであって、本発明の要旨と直接に関係しないので、ここでの説明は省略する。

【0038】次に、ユーザにより、例えばリモコンあるいは本体のボタンでカスタマイズメニュー150を使用してモジュールが選択されると、更新モジュールリスト180がユーザの選択したもののみに制限・変更された後、ステップ205において、ユーザの選択したモジュールの更新・実行が行われる。

【0039】以下、上記したユーザの選択したモジュールの更新・実行についてを、図13の処理フローを用いて説明する。

【0040】まず、ステップ350において、更新項目リスト180から最初に選択されたモジュール名を取得する。次に、ステップ351において、モジュール読取・取得部22が、選択されたモジュールをメモリ媒体52から読み出す。ここで更新・実行可能モジュールとして指定されていた場合は、ステップ353に移り、モジュール格納部24を更新するとともに、モジュール管理データ(受信機)30も更新し、ステップ354に移る。一方、ステップ352において、更新・実行可能モジュールとして指定されていなかった場合、つまり、実行可能モジュールとして指定されていた場合は、ステップ354に移る。

【0041】次に、ステップ354においては、ステップ351で読み込んだモジュールを加えることで、モジュール実行部25を更新する。次に、モジュール実行がステップ355で行われ、その実行が終了すると、ステップ356に移る。

【0042】次に、ステップ356では、ユーザが選択した全モジュールについてステップ351乃至ステップ355の処理が行われているかどうかを判断し、そうであれば処理を終了し、そうでなければ、ステップ357において次のモジュール名を読み出し、再度ステップ351乃至ステップ356の処理を繰り返す。以上の処理をもってモジュール更新・実行を完了する。

【0043】以上、本発明を図示した実施形態によって説明したが、本発明はカードチューナーというある特定の拡張装置だけでなく、記録媒体32とインタフェース33を保有する拡張装置であれば、高速通信インタフェースを保有する高速通信カード、画像デコーダを搭載したデータ放送カードなど、多種多様な独自の機能を有している拡張装置について適用可能なことは言うまでもなく、例えば、高速通信インタフェースを保有する高速通信カードを拡張装置とした場合には、この拡張装置に、デジタルテレビ受信機の本体のみでは対応していない通信方式に対応する機能を持たせ、本体とその通信回線間のデータを仲介させる働きを担わせることもできる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデジタルテレビ受信機を使用すると、ソフトウェアモジュールを選択的に更新／実行して使用することができる。また、メニュー画面等の見た目のカスタマイズも、ユーザが選択して行うことができる。また、本発明のソフトウェア更新方式を使用すると、モジュール管理データがモジュール名をあとから増やしても対応可能な方式をとっているため、後発リリースのカード、受信機に対応が可能であり、様々なバージョンの受信機、カードが存在している場合でも対応が可能となる。

【0045】また、本発明の適用が可能である多種多様な拡張装置を準備することで、デジタルテレビ受信機の機能の多様化を図ることができるとともに、デジタルテレビ受信機本体に要する機能を縮小することができ、安価にデジタルテレビ受信機本体を提供できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタルテレビ受信機の概略構成図である。

【図2】本発明に係るデジタルテレビ受信機に接続可能な拡張装置の概略構成図である。

【図3】図2に示す拡張装置の一例としてのカードチューナーの概略構成図である。

【図4】カード側のモジュール管理データの一例を示す説明図である。

【図5】カード側より古いデジタルテレビ受信機側のモジュール管理データの一例を示す説明図である。

【図6】カード側より新しいデジタルテレビ受信機側のモジュール管理データの一例を示す説明図である。

【図7】カスタマイズメニューの一例を示す説明図である。

【図8】更新モジュールリストの一例を示す説明図である。

【図9】STB1へのカードチューナー挿入時に作成される更新モジュールリストの一例を示す説明図である。

【図10】IPTV2へのカードチューナー挿入時に作成される更新モジュールリストの一例を示す説明図である。

【図11】本発明に係るデジタルテレビ受信機のソフト*

*ウェア更新を示すフローチャートである。

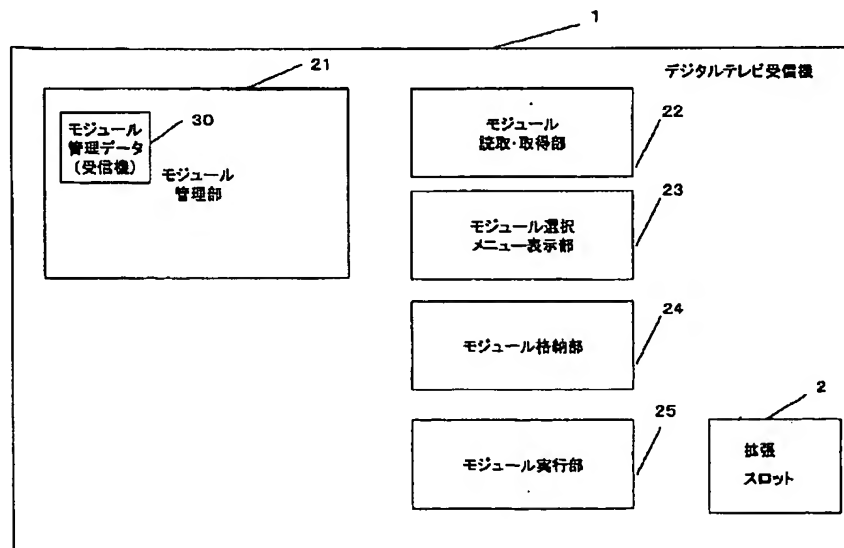
【図12】図11中の更新モジュールリストの作成処理の詳細を示すフローチャートである。

【図13】図11中のモジュール更新・実行処理の詳細を示すフローチャートである。

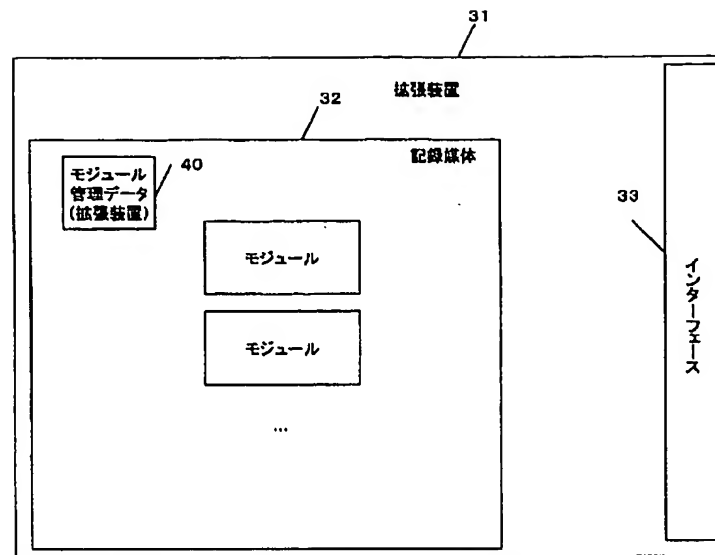
【符号の説明】

- 1 デジタルテレビ受信機
- 2 拡張スロット
- 21 モジュール管理部
- 22 モジュール読取・取得部
- 23 モジュール選択メニュー表示部
- 24 モジュール格納部
- 25 モジュール実行部
- 30 モジュール管理データ（受信機）
- 31 拡張装置
- 32 記録媒体
- 33 インターフェイス
- 40 モジュール管理データ（拡張装置）
- 51 カードチューナー
- 52 メモリ媒体
- 53 チューナー・復調部
- 54 メニューモジュール
- 55 EPGモジュール
- 56 選局モジュール
- 57 裏番組データ集計モジュール
- 58 年末年始風画面データモジュール
- 59 チューナードライブモジュール
- 70 モジュール管理データ（カード）
- 80 カードインターフェース

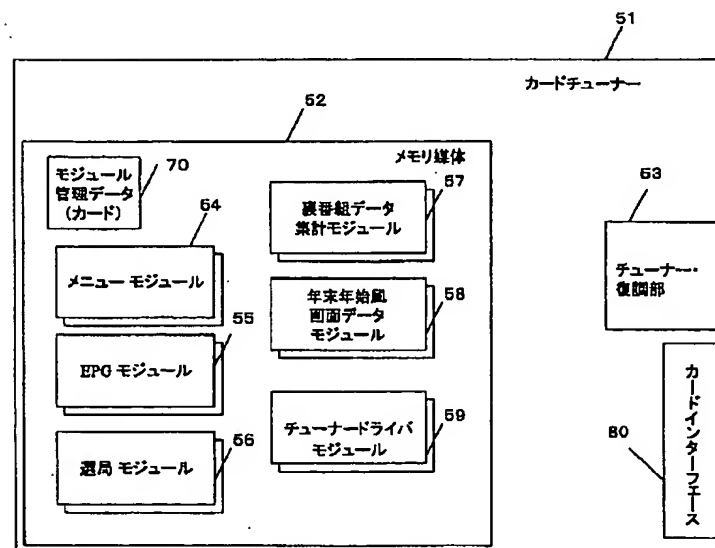
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

100

カードチューナー側モジュール管理データ

モジュール名	対応受信機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	説明テキスト
EPG	STB1, IDTV1	1.1	500KB	3000KB	電子番組表
選局ソフト	STB1	1.0	90KB	400KB	基本選局ソフト
標準メニュー	STB1	1.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持
番組表データ集計ツール	IDTV1, IDTV2	1.2	100KB	1000KB	番組表の各種データが取得できる
年末年始番組表データ	STB1, IDTV1, IDTV2	1.2	500KB	500KB	年末年始番組表
チューナードライバ	STB1	1.0	10KB	100KB	カードチューナー用ドライバ
EPG	IDTV2	2.0	400KB	2000KB	電子番組表
チューナードライバ	IDTV2	1.0	20KB	200KB	カードチューナー用ドライバ

【図5】

120

受信機STB1側モジュール管理データ

モジュール名	対応受信機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	説明テキスト
EPG	STB1	1.0	400KB	2000KB	電子番組表
選局ソフト	STB1	1.0	90KB	400KB	基本選局ソフト
標準メニュー	STB1	1.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持

【図6】

130

受信機IDTV2側モジュール管理データ

モジュール名	対応受信機	バージョン番号	保存サイズ	実行サイズ	説明テキスト
EPG	IDTV2	2.1	400KB	2000KB	電子番組表
選局ソフト	IDTV2	2.0	90KB	400KB	基本選局ソフト
標準メニュー	IDTV1, IDTV2	2.0	100KB	1000KB	標準的なメニュー画面を維持

【図7】

カスタマイズメニュー 150

カードチューナーによるバージョン更新		
更新ソフト	更新 実行 何もしない	説明
EPG	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	電子番組表
選局ソフト	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	基本選局ソフト
チューナードライバ	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	カードチューナー用ドライバ
スキン変更メニュー 年末年始特番風に変更 現状維持		年末年始風

【図8】

更新モジュールリスト

180

モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
EPG	更新・実行可能モジュール	電子番組表
選局ソフト	更新・実行可能モジュール	基本選局ソフト
標準メニュー	更新・実行可能モジュール	標準的なメニュー画面を維持
裏番組データ集計ツール	実行可能モジュール	裏番組の各種データが取得できる
画面データ	更新・実行可能モジュール	年末年始風
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナー用ドライバ

【図9】

STB1の場合の更新モジュールリスト

185

モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
EPG	更新・実行可能モジュール	電子番組表
年末年始風 画面データ	更新・実行可能モジュール	年末年始風
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナードライバ

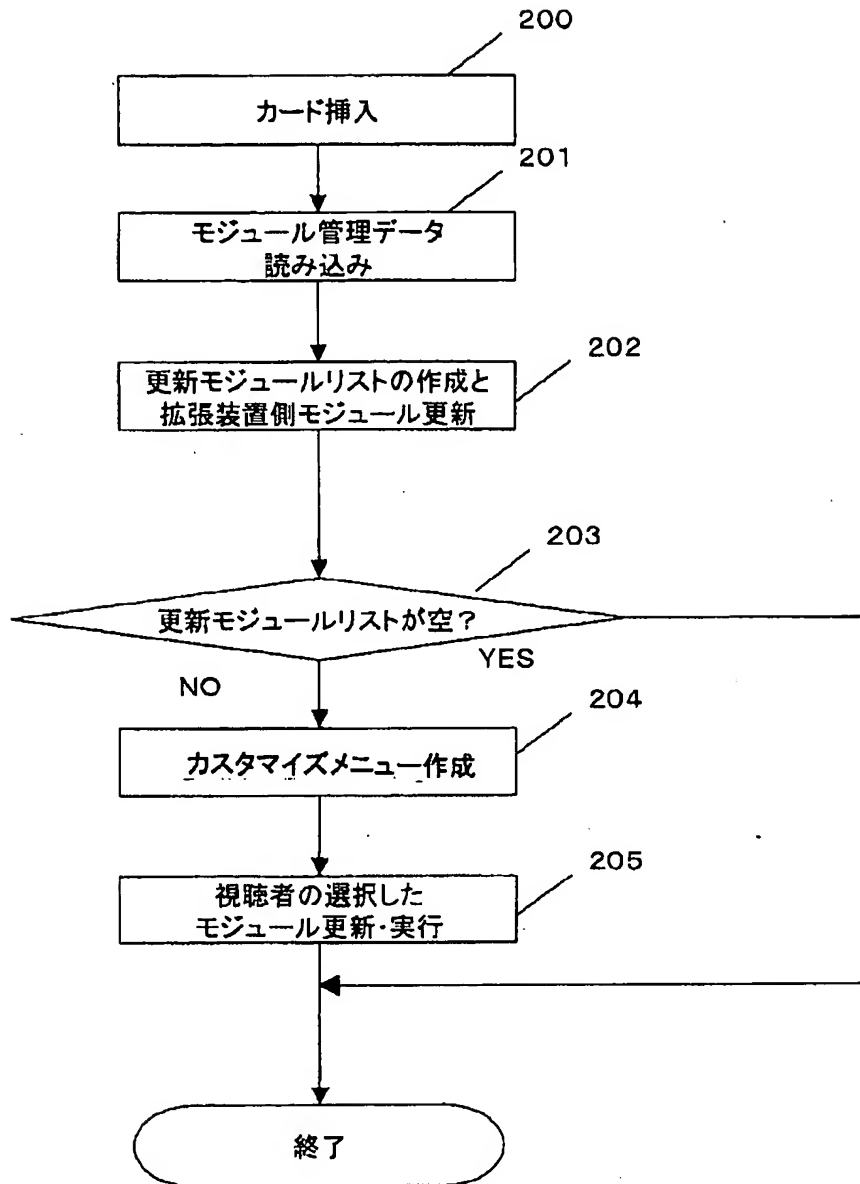
【図10】

IDTV2の場合の更新モジュールリスト

190

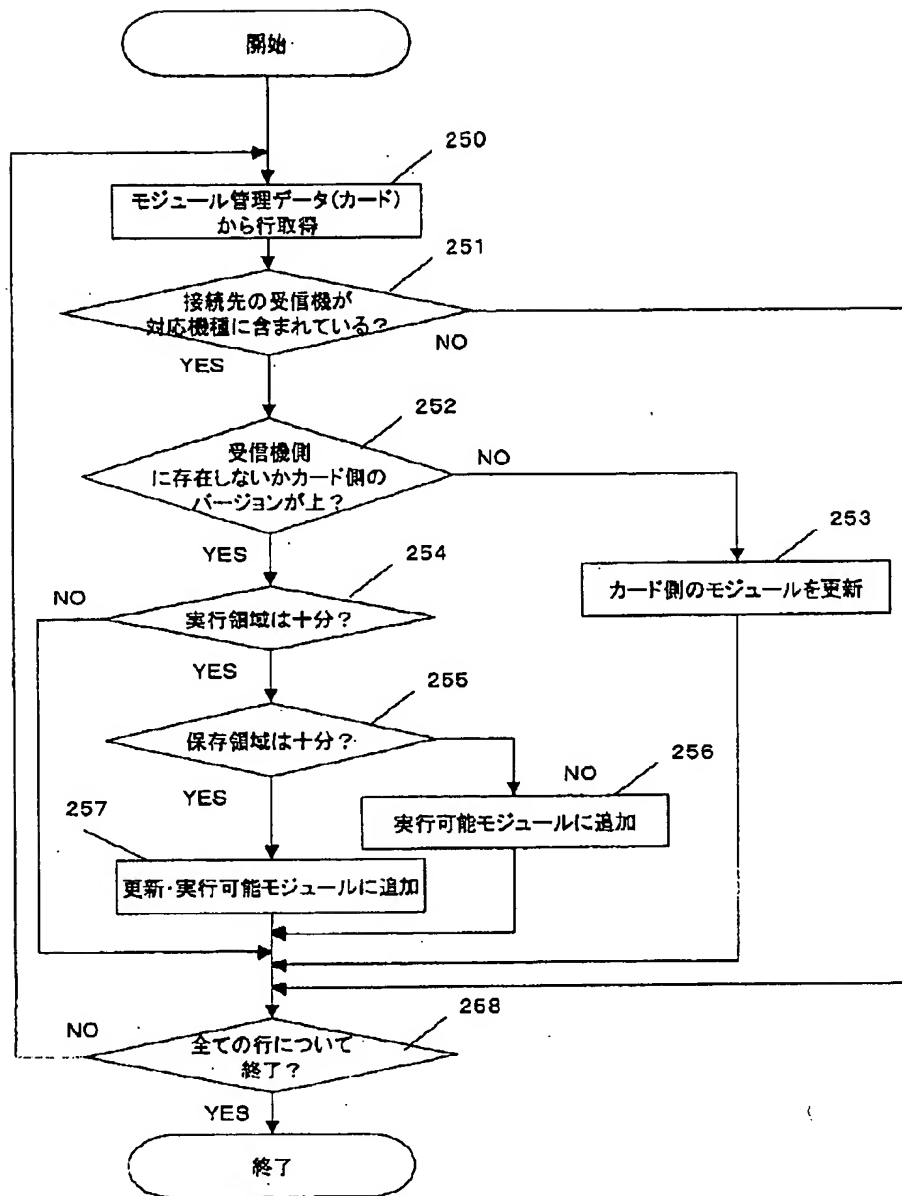
モジュール名	更新タイプ	説明テキスト
裏番組データ 集計ツール	更新・実行可能モジュール	裏番組の各種データ が取得できる
年末年始風 画面データ	更新・実行可能モジュール	年末年始風
チューナードライバ	更新・実行可能モジュール	カードチューナードライバ

【図11】



デジタルテレビ受信機のソフトウェア更新処理フロー

【図12】



更新モジュールリストの作成

【図13】

